

## **ОБЗОР ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ИНФРАСТРУКТУР ИСПОЛНЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

*С.С. Бульба, д.т.н., проф. Г.А. Кучук, НТУ “ХПИ”, г. Харьков.*

Необходимость в больших вычислительных мощностях в сочетании с постоянным ростом функциональности приложений привела к появлению технологии на основе композитных приложений (cloud-технологии второго поколения), которая позволяет удовлетворить динамически изменяющийся и растущий рынок информационных технологий. Композитные приложения применяются для анализа и визуализации большого объема данных, т.е. для задач, которые требуют высокопроизводительных вычислений. Композитные приложения нашли применение в таких областях науки как астрономия, биоинформатика, физика, сейсмология.

Системы исполнения композитных программ рассчитаны на одновременную работу с большим количеством пользователей. В связи с этим такие системы принято строить на базе распределенных сред, которые позволяют динамически разделять вычислительные мощности между задачами текущих пользователей. Распределенные среды, в свою очередь, строятся на базе следующих классов вычислительных инфраструктур:

- кластерная инфраструктура;
- мультиплексорная инфраструктура;
- пиринговые гиперсети и грид-системы.

В зависимости от способа организации инфраструктур ранее указанных классов вычислительные среды выполнения композитных программ могут обеспечивать:

- возможность немонопольного доступа к вычислительным ресурсам;
- возможность динамического изменения состава пула ресурсов;
- поддержку виртуализации;
- поддержку резервирования ресурсов.

Однако при этом отмечают:

- значительная неоднородность узлов пула ресурсов;
- наличие локальных политик выделения ресурсов у разных провайдеров.

На данном этапе развития системы управления композитными программами позволяют производить вычисления на базе всех вышеуказанных инфраструктур и предоставляют большой потенциал для развития больших научных и бизнес-систем, так как позволяют улучшить и ускорить обработку предоставляемых задач.